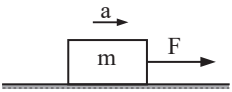
Rozamiento

01. En la figura, calcule el módulo de la fuerza $\vec{F}$, tal que el bloque de 16 kg de masa se mueva con una aceleración de módulo de 5 m/s^2. Considere que $\mu_k = 0{,}75$ y g = 10 m/s^2.

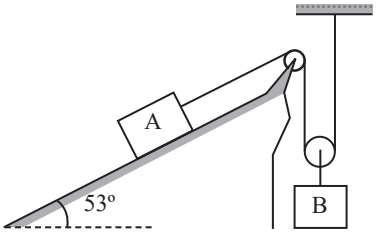


a) 120 N b) 136 N c) 200 N
d) 180 N e) 160 N

02. El bloque es lanzado en forma rasante sobre una mesa de madera y resbala como se muestra en la figura, la dirección de la fuerza de reacción de la madera sobre el bloque es:

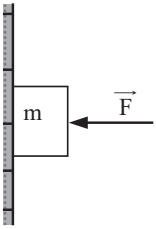
a) ↑ b) ↓ c) ←
d) ↖ e) ↗

03. Si los coeficientes de rozamiento entre A y el plano inclinado son: $\mu_S = 0{,}5$ y $\mu_k = 0{,}4$. Calcule el peso del bloque B, si el bloque A pesa 50 N y está a punto de moverse hacia abajo.



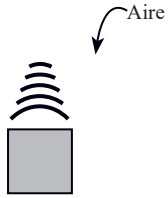
a) 25 N b) 50 N c) 70 N
d) 110 N e) 140 N

04. ¿Cuál es el módulo de la fuerza $\vec{F}$ mínima que se necesita, para que un bloque de masa 5 kg no caiga al ser comprimido a una pared vertical por una fuerza perpendicular a la misma?
Considere: $\mu_S = 0{,}5$ y g = 10 m/s^2.



a) 60 N b) 80 N c) 100 N
d) 110 N e) 150 N

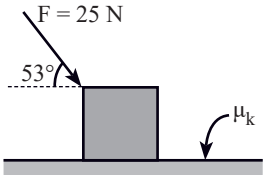
05. El bloque de 2 kg desciende verticalmente, y su rapidez varió de 1 m/s a 7 m/s en 2 s. Determine el módulo de la resistencia del aire en dicho intervalo si esta fuerza fue constante. (g = 10 m/s^2)



a) 7 N b) 14 N c) 26 N
d) 30 N e) 10 N

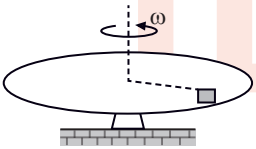
prohibida su venta

06. En el instante mostrado, la rapidez del bloque es 2 m/s. Determine la rapidez que tendrá luego de 2 s, si se sabe que el bloque de 1 kg realiza un MRUV. ($\mu_k = 0{,}2$; $g = 10\ m/s^2$)



a) 10 m/s b) 15 m/s c) 20 m/s
d) 25 m/s e) 17 m/s

07. Si el bloque de 4 kg no se mueve respecto de la plataforma que gira con rapidez angular constante de 5 rad/s, determine el módulo de la reacción de la plataforma sobre el bloque. ($r = 0{,}3$ m; $g = 10\ m/s^2$)



a) 10 N b) 20 N c) 30 N
d) 40 N e) 50 N

08. Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. La fuerza de reacción normal siempre vale igual al peso.
II. La fuerza de rozamiento estático es variable.
III. La fuerza de rozamiento cinético es constante.

a) FVV b) VVV c) FFF
d) VVF e) FFV

09. Para iniciar el deslizamiento de un cuerpo es necesaria una fuerza A, mientras que para mantener el deslizamiento a velocidad constante se necesita una fuerza B; luego será cierto:

a) A = B b) A < B
c) A > B d) A = B = 0
e) A ≠ B

10. Si el bloque está en reposo, calcule el valor de la fuerza de rozamiento en cada caso.

a) 60 N; 20 N b) 60 N; 30 N
c) 50 N; 30 N d) 10 N; 40 N
e) 80 N; 40 N

prohibida su venta